

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
детский сад № 54 «Катюша»

Дополнительная образовательная программа «Роботроник»



Составитель:
воспитатель высшей
квалификационной категории
Н.Н. Беляева

г. Нижневартовск

№	Содержание	стр.
1	Паспорт Программы	3
2	Пояснительная записка	5
3	Цели, задачи Программы	8
4	Планируемые результаты освоения Программы	9
5	Объем образовательной нагрузки	9
6	Содержание программы «Роботроник»	9
7	Формы работы с детьми	11
8	Организационно-педагогические условия	13
8.1	Тематическое планирование	13
8.2	Календарный учебный график	23
8.3	Учебный план	23
8.4	Расписание занятий	24
9	Программно – методическое обеспечение	25
10	Материально – техническое обеспечение	25
11	Диагностика уровня развития конструктивных навыков	25
12	Перечень литературных источников	28

1. Паспорт программы

Наименование дополнительной образовательной программы	Дополнительная образовательная программа дошкольного образования «Роботроник» по обучению и развитию детей на основе компьютерных технологий: "Робототехника Lego-Wedo"
Основания разработки дополнительной образовательной программы (документы и программно - методические рекомендации)	<ol style="list-style-type: none">1. Закон РФ «Об образовании в РФ» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ).2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 октября 2013 г. № 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования».3. Санитарно – эпидемиологическими требованиями к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций (утвержденный Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 15.05.2013г. № 26).4. Устав Муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения детского сада №54 «Катюша».
Заказчик программы	Родители (законные представители) воспитанников, администрация ДОО
Организация исполнитель программы	МБДОУ ДС №54 «Катюша»
Целевая группа	Дети дошкольного возраста 6-8 лет
Цель	Развитие технического творчества, инженерного потенциала, формирование научно-технической профессиональной ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники

<p>Задачи</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств. ✚ Приобщать к научно-техническому творчеству, развивать продуктивную (конструирование) деятельность, обеспечить освоение детьми основных приемов сборки и программирования робототехнических средств. ✚ Формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности, навыки сотрудничества - работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).
<p>Принципы и подходы к формированию дополнительной программы</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✚ принцип комплексно-тематического построения образовательного процесса; ✚ принцип развивающего обучения, ориентирующий педагога на зону ближайшего развития каждого ребенка; ✚ принцип гендерного подхода, предусматривающий учет половой принадлежности детей, реализующегося в составлении творческих заданий; ✚ принцип научной обоснованности практической применимости; ✚ принцип целостности и интеграции содержания дошкольного образования.
<p>Срок реализации программы</p>	<p>2020-2021 учебный год</p>

2. Пояснительная записка

Программа разработана с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования и направлена на развитие технического творчества у детей дошкольного возраста.

В современном мире очень большую роль играют новые технологии. Крайне важно выявить технические наклонности детей на самых ранних этапах и развивать их. Ведь, по данным педагогов и социологов, ребенок, который не познакомился с основами технической деятельности до 7-8 лет, в большинстве случаев не свяжет свою будущую профессию с техникой.

Именно поэтому так важно прививать детям любовь к техническим наукам с раннего возраста.

Актуальность программы заключается в следующем:

- ✚ необходимость развития широкого кругозора дошкольника, в том числе в естественнонаучном и техническом направлении;
- ✚ отсутствие методического обеспечения формирования основ технического творчества, навыков начального конструирования;
- ✚ необходимость ранней пропедевтики научно – технической профессиональной ориентации.

Новизна программы заключается в:

1. Инженерной направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях.
2. Авторском воплощении замысла в автоматизированные модели и проекты.
3. Предъявляемых требованиях направления региональной политики в сфере образования — развитие научно-технического творчества детей в условиях модернизации производства.

Робототехника – прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем для реализации их в различных сферах человеческой деятельности.

Образовательная робототехника – это направление, в котором осуществляется современный подход к внедрению элементов технического творчества в образовательную деятельность через конструирование и программирование в одном курсе.

Влияние робототехники на развитие ребенка и качество образовательной деятельности:

- ✚ Приобретение современных политехнических представлений и умений.
- ✚ Формирование предпосылок технических и технологических компетенций.

- ✚ Развитие познавательных процессов (восприятие, воображение, мышление, память, речь и др.).
- ✚ Формирование личных качеств (самостоятельность, инициативность, трудолюбие, ответственность, коммуникабельность, толерантность, стремление к успеху, потребность в самореализации).
- ✚ Формирование навыков коммуникации межличностного общения.
- ✚ Формирование «командного духа», умение работать в команде.

Робототехника охватывает образовательные области, которые определены Федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования.

Социально-коммуникативное развитие выражается в том, что при использовании конструктора:

- ✚ дети учатся взаимодействовать друг с другом;
- ✚ у детей формируется положительное отношение к познавательной активности, экспериментированию;
- ✚ групповая деятельность способствует социализации детей, развивает такие качества, как умение оказывать помощь друг другу, объединять усилия для достижения цели, разрешать конфликты или избегать их;
- ✚ у детей развивается произвольное внимание, умение слушать;
- ✚ у детей развиваются эмоционально-волевые качества, дети учатся преодолевать трудности, выполняя сложно скоординированные действия.

Познавательное развитие выражается в том, что:

- ✚ дети учатся ориентироваться в пространстве, осваивают понятия «сверху», «снизу», «справа», «слева»;
- ✚ развиваются навыки координации зрительного восприятия и движений рук;
- ✚ формируются навыки конструкторской деятельности и способности к техническому творчеству;
- ✚ развиваются элементы аналитического мышления при создании механизмов;
- ✚ формируются умения пользоваться рисунком-схемой как образцом для создания конструкций;
- ✚ формируются умения сравнивать детали по форме и количеству, отбирать детали, необходимые для воплощения замысла, сравнивать конструкции с образцами, с другими постройками;
- ✚ формируется понимание причинно-следственных связей в окружающем мире (что получится, если сделать так);
- ✚ появляется возможность познакомиться с явлением магнетизма.

Физическое развитие выражается в том, что:

- ✚ у детей развивается мелкая и крупная моторика, координация, ловкость и сила пальцев и кистей рук;
- ✚ развивается точность движений, двуручная координация, что является важным фактором общего развития.

Художественно-эстетическое развитие выражается в том, что:

- ✚ формируется умение реализовывать проекты и картинки в реальных объемных формах;
- ✚ дети знакомятся с понятиями «симметрия», «ритмичность»;
- ✚ развивается творческое воображение.

Развитие речи выражается в том, что:

- ✚ формируются навыки общения при совместных играх;
- ✚ дети учатся слушать педагога и понимать инструкцию;
- ✚ развиваются навыки связной речи, дети учатся отвечать на вопросы, объяснять свой замысел другим детям и педагогу.

В процессе конструирования у дошкольников формируются качества, необходимые для дальнейшей учебной деятельности, - умение слушать педагога, понимать познавательную задачу, находить способы ее решения.

Основное внимание детей сосредотачивается на самом процессе конструирования и способах выполнения задания. Ведь важен не только конечный результат, но и приобретение новых знаний, умений, овладение новыми способами деятельности. При этом формируются навыки самоконтроля, развивается гибкость мышления, способность оценивать возможности построения модели и, в зависимости от этого, менять способы действия.

Учитывая все выше изложенное в нашей дошкольной образовательной организации возникла необходимость поиска новых форм, средств обучения и создание методики по формированию конструктивно-игровой деятельности с детьми дошкольного возраста на основе компьютерных технологий: "Робототехника Lego-Wedo".

Результатом работы стало создание программы для детей дошкольного возраста **«Роботроник»**.

Услуга предоставляется по программе «Роботроник», разработанной на основе сборника методических рекомендации и практикумов «Образовательная робототехника Lego WeDo» А.В.Корягина и программного обеспечения (ПО) Lego WeDo (ПервоРобот), образовательного конструктора Lego Education WeDo, допущенных Министерством образования и науки Российской Федерации.

Занятия проводит воспитатель, имеющий соответствующее образование и прошедшим курсы повышения квалификации по теме: «Техническое конструирование как эффективное средство воспитания, обучения и развития творческих способностей детей дошкольного возраста» в объеме 72 часов, 2 раза в неделю продолжительностью 30 минут, с детьми дошкольного возраста (от 6 до 8 лет), в кабинете для дополнительных платных образовательных услуг дошкольного образовательного учреждения.

Количество детей в группе – 6.

Занятия проводятся вне основной образовательной деятельности.

3. Цели, задачи, принципы Программы

Цель: развитие технического творчества, инженерного потенциала, формирование научно-технической профессиональной ориентации у детей старшего дошкольного возраста средствами робототехники.

Задачи:

✚ Формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств.

✚ Приобщать к научно-техническому творчеству, развивать продуктивную (конструирование) деятельность, обеспечить освоение детьми основных приемов сборки и программирования робототехнических средств.

✚ Формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности, навыки сотрудничества - работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

Принципы:

✚ принцип комплексно-тематического построения образовательного процесса;

✚ принцип развивающего обучения, ориентирующий педагога на зону ближайшего развития каждого ребенка;

✚ принцип гендерного подхода, предусматривающий учет половой принадлежности детей, реализующегося в составлении творческих заданий;

✚ принцип научной обоснованности практической применимости;

✚ принцип целостности и интеграции содержания дошкольного образования. принцип комплексно-тематического построения образовательного процесса;

✚ принцип развивающего обучения, ориентирующий педагога на зону ближайшего развития каждого ребенка;

✚ принцип гендерного подхода, предусматривающий учет половой принадлежности детей, реализующегося в составлении творческих заданий;

✚ принцип научной обоснованности практической применимости;

✚ принцип целостности и интеграции содержания дошкольного образования.

4. Планируемые результаты

✚ У детей будут сформированы первоначальные конструкторско-технологические знания и умения.

✚ Дети научатся создавать действующие трехмерные модели роботов на основе образовательного конструктора Lego Education WeDo по разработанной схеме, двухмерным образцам, самостоятельно программировать их.

✚ Дети научатся соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой при конструировании робототехнических средств, будут сформированы навыки сотрудничества.

5. Объем образовательной нагрузки

<i>Возрастная категория детей</i>	<i>Количество занятий в неделю, месяц, год</i>	<i>Продолжительность занятия</i>	<i>Количество минут в неделю, месяц, год</i>	<i>Форма обучения</i>	<i>Срок реализации программы</i>
6 – 8 лет	2/8/72	30 минут	60/480/2163	очная	1 учебный год

6. Содержание программы «Роботроник»

Настоящий, реальный конструктор очень интересно собирать, применяя всю фантазию и изобретательность. Игры с конструкторами по робототехнике – это чудесный мир неограниченных возможностей и свободы для творчества и веселья. Проявите все свои способности и таланты, конструируйте самые крутые машины, корабли, самолеты, вертолеты, роботов, драконов – все, что угодно – и забавляйтесь с ними от души.

Конструкторы - то есть специальные наборы деталей, из которых можно собрать все что только заблагорассудится – это отдельный класс игрушек, который в последнее время стал особенно популярен не только среди детей, но и среди взрослых. Такие игрушки не просто помогают как следует развлечься, но и развивают огромное количество полезных навыков. Не

смотря на кажущуюся сложность некоторых конструкторских наборов, каждый из них снабжен очень подробной, понятной инструкцией с иллюстрациями и пошаговым описанием действий. Разобраться с ней малыши смогут даже без помощи родителей.

Занятия, на которых «шум» – это норма, «разговоры» – это не болтовня, «движение» – это необходимость. Но разнообразные виды конструкторов не просто занимательная игра, это работа ума и рук. Любимые детские занятия «рисовать» и «конструировать» выстраиваются под руководством воспитателя в определенную систему упражнений, которые в соответствии с возрастом носят, с одной стороны, игровой характер, с другой – обучающий и развивающий. Создание из отдельных элементов чего-то целого: домов, машин, мостов и, в конце концов, огромного города, заселив его жителями, является веселым и вместе с тем познавательным увлечением для детей. С помощью игр малыши учатся жить в обществе, социализируются в нем.

Совместная деятельность педагога и детей по конструированию направлена в первую очередь на развитие индивидуальности ребенка, его творческого потенциала, занятия основаны на принципах сотрудничества и сотворчества детей с педагогом и друг с другом. Работа с деталями учит ребенка созидать и разрушать, что тоже очень важно. Разрушать не агрессивно, не бездумно, а для обеспечения возможности созидания нового. Ломая свою собственную постройку из конструктора, ребенок имеет возможность создать другую или достроить из освободившихся деталей некоторые ее части, выступая в роли творца.

В начале совместной деятельности с детьми включаются серии свободных игр с использованием конструктора, чтобы удовлетворить желание ребенка потрогать, пощупать эти детали и просто поиграть с ними. Затем обязательно проводится пальчиковая гимнастика. Пальчиковая гимнастика, физкультминутка подбирается с учетом темы совместной деятельности.

На занятиях предлагается детям просмотр презентаций, видеоматериалов с сюжетами по теме, в которых показаны моменты сборки конструкции, либо представлены задания интеллектуального плана

При планировании совместной деятельности отдается предпочтение различным игровым формам и приёмам, чтобы избежать однообразия. Дети учатся конструировать модели «шаг за шагом». Такое обучение позволяет им продвигаться вперед в собственном темпе, стимулирует желание научиться и решать новые, более сложные задачи.

Работая над моделью, дети не только пользуются знаниями, полученными на занятиях по математике, окружающему миру, развитию речи, изобразительному искусству, но и углубляют их. Темы занятий подобраны

таким образом, чтобы кроме решения конкретных конструкторских задач ребенок расширял кругозор: сказки, архитектура, животные, птицы, транспорт, космос.

В совместной деятельности по конструированию дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструкторские задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях. В процессе занятий идет работа над развитием воображения, мелкой моторики (ручной ловкости), творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ребята учатся работать с предложенными инструкциями, схемами, делать постройку по замыслу, заданным условиям, образцу.

Работу с детьми следует начинать с самых простых построек, учить правильно, соединять детали, рассматривать образец, «читать» схему, предварительно соотнеся ее с конкретным образцом постройки.

При создании конструкций дети сначала анализируют образец либо схему постройки находят в постройке основные части, называют и показывают детали, из которых эти части предмета построены, потом определяют порядок строительных действий. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к проделанной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении конструкции.

После выполнения каждого отдельного этапа работы проверяем вместе с детьми правильность соединения деталей, сравниваем с образцом либо схемой.

7. Формы работы с детьми

Основная работа по реализации программы осуществляется в образовательной деятельности в соответствии с тематическим планом.

Обучение происходит опосредованно, в процессе увлекательной для ребенка деятельности, преимущественно в игровых, сюжетных и интегрированных формах образовательной деятельности. Решение поставленных задач осуществляется через включение в различные формы организованной образовательной деятельности.

Каждое занятие по робототехнике проходит по заранее разработанному плану, используются специальные методики обучения. Регулярное посещение таких занятий ребёнком позволит решить следующие задачи:

✚ развитие мелкой моторики. Благодаря наличию большого количества мелких деталей ребёнок учится работать с ними, параллельно развивая моторику рук. Именно от движений рук во многом зависит речевая способность малыша, тренировки мелкой моторики способствуют улучшению внимания, развития мышления и воображения, а также зрительной и двигательной памяти;

✚ получение навыков математики и счёта. Во время работы с конструкторами малыш имеет дело с элементами разного размера и формы, а также учится сравнивать их между собой и считать (до 15 деталей);

✚ знакомство с программированием. На установленных ноутбуках дети учатся работать с различными программами и знакомятся с полезными функциями ПК;

✚ обучение конструированию. Каждый ребёнок имеет уникальную возможность познакомиться с основами механики и узнать более детально об инженерии.

Кроме этого внедрение робототехники научит детей действовать в команде, самостоятельно принимать сложные решения, не бояться экспериментировать и выступать с презентацией своего проекта. К каждому ребёнку реализуется индивидуальный подход, что гарантирует получение первых результатов уже через несколько занятий. Постепенно ребёнок научится усидчивости и узнает, как мыслить логично.

Главная особенность таких занятий - решение неуникальных проблем, решить которые можно различными способами. Такой подход позволит развивать индивидуальность каждого ребенка, а не учить их мыслить одинаково. Занятия проходят в игровой форме, используются понятные и знакомые для ребёнка материалы.

Робототехника представляет собой сочетание теории и практики. Дети получают навыки работы с компьютерами, узнают принцип их работы и учатся 3D-программированию. Кроме этого проводится обучение детей основам инженерии, алгоритмики, динамики и программирования. Ребята учатся безопасному использованию интернет-ресурсов и получают знания об электронике.

Все занятия проходят в игровой форме, поэтому дети с удовольствием решают сложные задачи, учатся взаимодействовать со сверстниками. Разбирается не только конструирование и робототехника, но также основы физики, без знания которой невозможно работать в сфере электроники. Такое хобби постепенно готовит кроху к школьному курсу физики, который начинается в старших классах и для многих учеников становится одним из нелюбимых предметов.

А робототехника для детей позволит заинтересовать малышей и научить их применять сложные законы физики для решения повседневных задач. Занятия в кружке будут дополнительной мотивацией для более глубокого изучения математики и информатики. Благодаря применению инновационных методик посещение кружка позволит полностью раскрыть потенциал и таланты ребёнка, помочь ему определиться с будущей профессией.

8. Организационно – педагогические условия

8.1. Тематическое планирование

6 – 8 лет

Неделя	№ занятия	Тема	Программное содержание
Сентябрь			
<i>Первые шаги</i>			
1	1	Наши помощники роботы	Познакомить с применением роботов в современном мире: от детских игрушек до научных исследовательских разработок. Заинтересовать детей конструированием современных роботов.
	2	Знакомство с компонентами конструктора	Познакомить с основными компонентами конструктора; правилами безопасной работы. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, форму, размеры, местоположение деталей, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать мелкую моторику, логическое мышление, навыки конструирования.
2	3	Знакомство с компонентами конструктора	Познакомить с основными компонентами конструктора; правилами безопасной работы. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, форму, размеры, местоположение деталей, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать мелкую моторику, логическое мышление, навыки конструирования.
	4	Мотор и ось; зубчатые колеса	Познакомить с основными приемами сборки и программирования, с основами построения механизмов
3	5	Промежуточное зубчатое колесо	Познакомить с основными приемами сборки и программирования, с основами построения механизмов
	6	Понижающие и повышающие зубчатые передачи.	Познакомить с основными приемами сборки и программирования, с основами построения механизмов
4	7	Датчик наклона	Познакомить с основными приемами сборки и программирования, с основами построения механизмов

	8	Шкивы и ремни, перекрестная ременная передача	Познакомить с основными приемами сборки и программирования, с основами построения механизмов
Октябрь			
<i>Первые шаги</i>			
1	9	Снижение, увеличение скорости	Познакомить с основными приемами сборки и программирования, с основами построения механизмов
	10	Датчик расстояния	Познакомить с основными приемами сборки и программирования, с основами построения механизмов
2	11	Коронное зубчатое колесо, червячная зубчатая передача	Познакомить с основными приемами сборки и программирования, с основами построения механизмов
	12	Кулачок, рычаг	Познакомить с основными приемами сборки и программирования, с основами построения механизмов
3	13	Знакомство со средой программирования «Цикл»	Закрепить знания основных деталей конструктора. Познакомить с программным обеспечением. Формировать умение различать пиктограммы, устанавливать соответствие между пиктограммой и процессом, который она запускает. Развивать умение формулировать выводы на основании сравнения
	14	Знакомство со средой программирования «Прибавить к экрану», «Вычесть из экрана»	Закрепить знания основных деталей конструктора. Познакомить с программным обеспечением. Формировать умение различать пиктограммы, устанавливать соответствие между пиктограммой и процессом, который она запускает. Развивать умение формулировать выводы на основании сравнения.
4	15	Знакомство со средой программирования «Начать при получении письма», маркировка	Закрепить знания основных деталей конструктора. Познакомить с программным обеспечением. Формировать умение различать пиктограммы, устанавливать соответствие между пиктограммой и процессом, который она запускает. Развивать умение формулировать выводы на основании сравнения.
	16	Знакомство со средой программирования	Формировать первоначальные представления о связи блоков программы с конструктором WeDo. Развивать творческое мышление, умение сравнивать, сопоставлять, узнавать целое по частям. Развивать зрительное восприятия, внимание.
Ноябрь			
<i>Забавные механизмы</i>			
1	17	Танцующие птицы. Сборка модели	Познакомить с прямой и перекрестной ременными передачами. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям,

			пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений
	18	Танцующие птицы. (рефлексия и развитие)	Формировать навыки работы с программой. Закреплять первоначальные представления о связи блоков программы с конструктором WeDo. Закрепить понятие «Цикл». Развивать творческое воображение, развивать умение аргументировать свои предложения, отстаивать свое мнение, самостоятельность. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений
2	19	Обезьянка – барабанщица. Сборка модели	Познакомить с рычажным механизмом. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным схемам
	20	Обезьянка барабанщица (рефлексия и развитие)	Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Формировать умение ориентироваться в цифровой среде, работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Продолжать учить выдвигать и обосновывать гипотезы в процессе развития модели.
3	21	Умная вертушка	Познакомить с зубчатой передачей и установить взаимосвязи между параметрами зубчатого колеса и продолжительностью вращения волчка. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать пространственное восприятие, мелкую моторику.
	22	Умная вертушка (рефлексия и развитие)	Закрепить знания о зубчатой передаче и основных взаимосвязях между параметрами зубчатого колеса и продолжительностью вращения волчка. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Формировать первоначальные представления о связи блоков программы с конструктором WeDo. Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям.
4	23	Веселый концерт	Формировать навык проектной деятельности: умение планировать предстоящую деятельность, распределять работу между членами группы, представлять свой проект, развивать творческое мышление, умение сравнивать, умение ориентироваться на плоскости, зрительное восприятия, внимание. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений
	24	Творческая деятельность.	Закрепить полученные умения и навыки. Повысить интерес к конструированию и конструктивному

		Повторение пройденных тем.	творчеству, предоставив выбор модели для обыгрывания ситуации.
Декабрь			
<i>Звери</i>			
1	25	Голодный аллигатор (сборка модели)	Расширить имеющиеся у детей представления о механизме передаче движения и преобразовании энергии в модели. Познакомить с датчиком движения, системой шкивов и ремней и механизмом замедления в ременной передаче. Активизировать словарь: ремни, датчик расстояния, шкивы. Учить доводить дело до конца. Воспитывать терпение. Воспитывать интерес к конструктивной деятельности
	26	Голодный аллигатор (рефлексия и развитие)	Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Формировать умение ориентироваться в цифровой среде, работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Продолжать учить планировать работу, выдвигать и обосновывать гипотезы, доводить начатое дело до конца, презентовать результат своей деятельности.
2	27	Рычащий лев (сборка модели)	Расширить имеющиеся у детей представления о механизме передаче движения в зубчатой передаче. Познакомить с датчиком движения, системой шкивов и ремней и механизмом замедления в ременной передаче. Активизировать словарь: ремни, датчик расстояния, шкивы. Учить доводить дело до конца. Воспитывать интерес к конструктивной деятельности.
	28	Рычащий лев (рефлексия и развитие)	Формировать умение ориентироваться в цифровой среде, работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Формировать представления об использовании числового способа задания звуков и продолжительности работы мотора. Продолжать учить планировать работу, выдвигать и обосновывать гипотезы, доводить начатое дело до конца, презентовать результат своей деятельности.
3	29	Порхающая птица (сборка модели)	Закрепить представление о системе рычагов. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, развивать умение работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
	30	Порхающая птица (рефлексия и развитие)	Формировать умение ориентироваться в цифровой среде, работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Формировать представления об использовании числового способа задания звуков и продолжительности работы мотора. Продолжать учить планировать работу, выдвигать и обосновывать гипотезы, доводить начатое дело до конца, презентовать результат своей деятельности.

4	31	Моделирование природной зоны.	Формировать умение создавать «фон» (задний план) будущего игрового действия.
	32	Прогулка на природе (три модели на выбор, обыгрывание ситуаций)	Закрепить полученные умения и навыки. Повысить интерес к конструированию и конструктивному творчеству, предоставив самостоятельный выбор модели для обыгрывания ситуации.
Январь			
<i>Футбол</i>			
1	33	Нападающий (сборка модели)	Закрепить представление о системе рычагов. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление. Развивать умение работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
	34	Нападающий (рефлексия и развитие)	Формировать умение ориентироваться в цифровой среде, работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Формировать представления об использовании числового способа задания звуков и продолжительности работы мотора. Продолжать учить планировать работу, выдвигать и обосновывать гипотезы, доводить начатое дело до конца, презентовать результат своей деятельности.
2	35	Вратарь (сборка модели)	Закрепить представление о системе шкифов и ремней. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление. Развивать умение работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
	36	Вратарь (рефлексия и развитие)	Формировать умение ориентироваться в цифровой среде, работать с цифровыми инструментами и технологическими схемами. Формировать представления об использовании числового способа задания звуков и продолжительности работы мотора. Продолжать учить планировать работу, выдвигать и обосновывать гипотезы, доводить начатое дело до конца, презентовать результат своей деятельности. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
3	37	Ликующие болельщики (сборка модели)	Закрепить представление о системе шкифов и ремней. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, развивать умение работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую

			моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений
	38	Ликующие болельщики (рефлексия и развитие)	Закрепить представление о системе шкифов и ремней. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, развивать умение работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений
4	39	Моделирование стадиона	Формировать умение создавать «фон» (задний план) будущего игрового действия.
	40	Футбольный матч (три модели на выбор, обыгрывание ситуаций)	Закрепить полученные умения и навыки. Повысить интерес к конструированию и конструктивному творчеству, предоставив самостоятельный выбор модели для обыгрывания ситуации.
Февраль			
<i>Приключения</i>			
1	41	Спасение самолета (сборка модели)	Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
	42	Спасение самолета (рефлексия и развитие)	Формировать навыки работы с программой, умение соотносить пиктограмму с процессом, который она запускает. Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
2	43	Спасение от великана (сборка модели)	Закрепить представление о системе рычагов. Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать диалогическую речь, логическое мышление, развивать умение работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
	44	Спасение от великана (рефлексия и развитие)	Формировать навыки работы с программой, умение соотносить пиктограмму с процессом, который она запускает. Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

3	45	Непотопляемый парусник (сборка модели)	Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Дать первоначальные представления о процессе передачи движения и преобразования энергии в модели, понижающей зубчатой передаче. Развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику.
	46	Непотопляемый парусник (рефлексия и развитие)	Закреплять первоначальные представления о связи блоков программы с конструктором WeDo. Познакомить с понятием «Цикл». Развивать творческое воображение, Развивать умение аргументировать свои предложения, отстаивать свое мнение. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
4	47	Моделирование макета для обыгрывания	Формировать умение создавать «фон» (задний план) будущего игрового действия.
	48	Мы спасатели (три модели на выбор, обыгрывание ситуаций)	Закрепить полученные умения и навыки. Повысить интерес к конструированию и конструктивному творчеству, предоставив самостоятельный выбор модели для обыгрывания ситуации.
Март			
<i>Транспорт</i>			
1	49	Автомобиль (сборка модели)	Закреплять представление о зубчатой передаче, умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику.
	50	Автомобиль (рефлексия и развитие)	Формировать навыки работы с программой, умение соотносить пиктограмму с процессом, который она запускает. Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
2	51	Патрульный катер (сборка модели)	Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
	52	Патрульный катер (рефлексия и развитие)	Формировать навыки работы с программой, умение соотносить пиктограмму с процессом, который она запускает. Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

3	53	Авианосец (сборка модели)	Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
	54	Авианосец (рефлексия и развитие)	Формировать навыки работы с программой, умение соотносить пиктограмму с процессом, который она запускает. Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
4	55	Моделирование макетов на выбор: дорога, водный мир	Формировать умение создавать «фон» (задний план) будущего игрового действия.
	56	Мы водители и моряки (три модели на выбор, обыгрывание ситуаций)	Закрепить полученные умения и навыки. Повысить интерес к конструированию и конструктивному творчеству, предоставив самостоятельный выбор модели для обыгрывания ситуации.
Апрель			
<i>Космические проекты</i>			
1	57	Звездолет (сборка модели)	Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
	58	Звездолет (рефлексия и развитие)	Формировать навыки работы с программой, умение соотносить пиктограмму с процессом, который она запускает. Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
2	59	Луноход (сборка модели)	Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

	60	Луноход (рефлексия и развитие)	Формировать навыки работы с программой, умение соотносить пиктограмму с процессом, который она запускает. Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
3	61	Ходячий робот (сборка модели)	Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
	62	Ходячий робот (рефлексия и развитие)	Формировать навыки работы с программой, умение соотносить пиктограмму с процессом, который она запускает. Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
4	63	Моделирование макета «Мир космоса»	Формировать умение создавать «фон» (задний план) будущего игрового действия.
	64	Мы космонавты (три модели на выбор, обыгрывание ситуаций)	Закрепить полученные умения и навыки. Повысить интерес к конструированию и конструктивному творчеству, предоставив самостоятельный выбор модели для обыгрывания ситуации.
Май			
<i>Военная техника</i>			
1	65	Катюша (сборка модели)	Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
	66	Катюша (рефлексия и развитие)	Формировать навыки работы с программой, умение соотносить пиктограмму с процессом, который она запускает. Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
2	67	Танк (сборка модели)	Закреплять умение анализировать конструкцию предмета, выделять ее основные структурные части, устанавливать связи между функцией детали и ее свойствами в постройке. Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС,

			работать по предложенным инструкциям, пространственное восприятие, мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
	68	Танк (рефлексия и развитие)	Формировать навыки работы с программой, умение соотносить пиктограмму с процессом, который она запускает. Развивать логическое мышление, развивать умение устанавливать ПСС, работать по предложенным инструкциям. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.
3	69	Моделирование макета «Поле боя»	Формировать умение создавать «фон» (задний план) будущего игрового действия.
	70	Мы военные (три модели на выбор, обыгрывание ситуаций)	Закрепить полученные умения и навыки. Повысить интерес к конструированию и конструктивному творчеству, предоставив самостоятельный выбор модели для обыгрывания ситуации.
4	71	Творческий проект «ВЕДО-робот»	Способствовать накоплению опыта проектной деятельности. Развивать умение представлять информацию в логической последовательности, аргументировать свои ответы. Развивать самостоятельность, инициативность.
	72	Итоговое занятие – презентация творческих проектов	

8.2. Календарный учебный график

№ занятия	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май
с 1 по 8	8								
с 9 по 16		8							
с 17 по 24			8						
с 25 по 32				8					
с 33 по 40					8				
с 41 по 48						8			
с 49 по 56							8		
с 57 по 64								8	
с 65 по 72									8
	Итого: 72 занятия, 36 недель								

8.3. Учебный план

Наименование услуги	Количество детей в группе	Длительность занятия (минуты)	Количество занятий в неделю	Количество занятий в месяц	Форма проведения
Проведение занятий по обучению и развитию детей на основе компьютерных технологий: "Робототехника Lego-Wedo"	6	30	2	8	групповая

8.4. Расписание занятий

Наименование услуги	Форма проведения	Количество детей	День недели	Время проведения	Помещение
6 – 8 лет					
Проведение занятий по обучению и развитию детей на основе компьютерных технологий: "Робототехника Lego-Wedo"	групповая	6	понедельник среда	17.00-17.30 17.40-18.10	Кабинет дополнительных платны услуг

9. Программно – методическое обеспечение

1. Корягин А.В. Образовательная робототехника (LEGO WeDo). Сборник методических рекомендаций и практикумов. – М.: ДМК Пресс, 2016. – 254 с.: ил.
2. Корягин А.В. Образовательная робототехника (LEGO WeDo): рабочая тетрадь. - М.: ДМК Пресс, 2016. – 96 с.: ил. – 10 шт.
3. ПервоРобот LEGO WeDo – книга для учителя (электронный ресурс)
4. Учебные проекты WeDo – Комплект заданий LEGO Education WeDo

10. Материально – техническое обеспечение

1. Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo модели 2009580) - 5 шт.
2. Дополнительные наборы к конструктору ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo модели 2009580) – 5 шт.
3. Программное обеспечение «LEGO Education WeDo Software»
4. Ноутбуки - 3 шт.

11. Диагностика уровня развития конструктивных способностей

Уровневые показатели

Высокий (10-16 баллов):

Ребенок конструирует постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме. Самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения), создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования. Под руководством педагога создает элементарные программы для робототехнических средств, при помощи специализированных визуальных конструкторов. Способен продемонстрировать технические возможности модели, обыграть постройку. Умеет работать в команде

Средний (5-10 баллов):

Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их. Конструируя по замыслу ребенок определяет заранее тему постройки. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого. Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. Создание элементарных компьютерных программ для робототехнических средств вызывает значительные затруднения. Проявляет стремление работать в команде.

Низкий (0 – 5 баллов):

Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга. Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого. Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может. Проявляется неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может. Не проявляет интереса работе в команде

Протокол обследования уровня знаний и умений по робототехнике детей 6-8 лет (по методике Т.В. Федоровой)

№ п/п	Фамилия, имя ребенка	Критерии																	
		Называет детали конструктора, виды конструкций (плоские и объемные), способ соединения деталей (неподвижное и подвижное)		Строит по образцу		Строит по схеме		Строит по инструкции педагога		Строит по замыслу, преобразует постройку		Работает в команде		Создаёт программы для робототехнических средств при помощи специализированных визуальных конструкторов		Может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать способы конструирования модели, продемонстрировать ее технические возможности		Средний балл	
		Н	К	Н	К	Н	К	Н	К	Н	К	Н	К	Н	К	Н	К	Н	К
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			

12. Перечень литературных источников

1. Е.В. Фешина. LEGO-конструирование в детском саду – М.: ТЦ «Сфера», 2012
2. С.А. Филлипов. Уроки робототехники. Конструкция. Движение. Управление. /учебное пособие. – Бинوم. Лаборатория знаний, 2017
3. Л.Г. Комарова. Строим из LEGO: моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO. – М.: «ЛИНКА-ПРЕСС», 2001.
4. М.С. Ишмакова. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС. Всероссийский учебно-методический центр образовательной робототехники. – М.: Изд.полиграф.центр «Маска», 2013.
5. Н.В. Шайдурова. Развитие ребенка в конструктивной деятельности. - М.: ТЦ «Сфера», 2012